



ประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดย วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย
เรื่อง ประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๑

ด้วย สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย มีความประสงค์จะ
ดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๑ รายการ ด้วยเงินงบประมาณ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๑ เพื่อใช้ในการ
เรียนการสอนของนักเรียน นักศึกษา แผนกวิชาช่างยนต์ ภายในวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ได้จัดทำร่างคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การศึกษาดังกล่าว
เรียบร้อยแล้วตามรายละเอียดแนบท้ายนี้ เพื่อให้บุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการ
อาชีวศึกษา สถานประกอบการ และบุคคลทั่วไป ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาประชาพิจารณ์ (ร่าง)
คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังกล่าว พร้อมให้ข้อเสนอแนะและทักท้วงเพื่อให้เกิดความเหมาะสมเปิดเผย มีความ
โปร่งใส ยุติธรรม คุ่มค่า และประหยัดงบประมาณของราชการ

ผู้ประสงค์ให้ข้อเสนอแนะหรือข้อทักท้วงให้จัดส่งเอกสารและข้อทักท้วงได้โดยทาง

ไปรษณีย์ส่งถึง ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย (หัวหน้าเจ้าหน้าที่)

เลขที่ ๑๐๔๖ ถนนสนามบิน

ตำบลเวียง อำเภอเมือง

จังหวัดเชียงราย ๕๗๐๐๐

โทรศัพท์ ๐๕๓-๗๑๓๐๓๘ ต่อ ๑๕๒ โทรสาร ๐๕๓-๗๑๒๓๙๐

www.ctc.ac.th

ทางวิทยาลัยจะรับพิจารณาข้อเสนอแนะคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์เฉพาะรายการข้อเสนอแนะ
ที่มีการระบุชื่อบริษัท/ห้าง/ร้าน/บุคคล และระบุที่อยู่ผู้เสนอแนะเท่านั้น

โดยผู้สนใจยื่นเอกสารได้ระหว่างวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๐ ถึง ๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๐
เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๐๐ น. หรือดูรายละเอียดได้ที่ www.ctc.ac.th ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐



(นายศรีเพชร บุญอม)

รองผู้อำนวยการ รักษาการในตำแหน่ง

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย



ที่ ศธ ๐๖๓๐.๑/ว ๑๕๙๕

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๒
วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย
ถนนสนามบิน อ.เมือง
จ.เชียงราย ๕๗๐๐๐

๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๐

เรื่อง การประชาสัมพันธ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ประกาศวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จำนวน ๑ ฉบับ
๒. เอกสาร (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๑ รายการ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๑ และวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ได้ดำเนินการจัดทำ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ พร้อมประกาศวิทยาลัยเทคนิคเชียงรายเรียบร้อยแล้ว เพื่อให้บุคลากรในสถานศึกษาในสังกัดฯ สถานประกอบการและบุคคลทั่วไป ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาให้ข้อเสนอแนะและข้อทักท้วง เพื่อเปิดเผยให้เกิดความเหมาะสม มีความโปร่งใส ยุติธรรม และประหยัดงบประมาณของทางราชการ

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จึงเรียนขอความอนุเคราะห์ให้สถานศึกษาในสังกัดฯ ได้นำประกาศและเอกสารตามสิ่งที่ส่งมาด้วย (๑-๒) ประกาศให้ผู้ที่เกี่ยวข้องร่วมประชาสัมพันธ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ โดยส่งความเห็น หรือข้อเสนอแนะตามข้อมูลดังต่อไปนี้

สถานที่ติดต่อ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย เลขที่ ๑๐๔๖ ถนนสนามบิน

ตำบลเวียง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ๕๗๐๐๐ โทรศัพท์ ๐๕๓-๗๑๓๐๓๘ ต่อ ๑๕๒

โทรสาร ๐๕๓-๗๑๒๓๙๐ เว็บไซต์ www.ctc.ac.th

โดยผู้ที่มีความประสงค์จะประชาสัมพันธ์ หรือแสดงความคิดเห็น ต้องเปิดเผยข้อมูลส่วนตัว (ชื่อ-สกุล และที่อยู่) และวิทยาลัยเทคนิคเชียงรายจะนำความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะของผู้ที่ประสงค์ประชาสัมพันธ์ไปพิจารณาและดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และวิทยาลัยเทคนิคเชียงรายขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายสรเพชร บุญอิม)

รองผู้อำนวยการ รักษาการในตำแหน่ง

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

ฝ่ายบริหารทรัพยากร

โทร. ๐ - ๕๓๗๑ - ๓๐๓๘ ต่อ ๑๕๒

โทรสาร ๐ - ๕๓๗๑ - ๒๓๙๐

AMS : วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย



(ร่าง)

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การศึกษา ประจำปี ๒๕๖๑
จำนวน ๑ รายการ ดังนี้

๑. ครุภัณฑ์ชุดวิเคราะห์และหาประสิทธิภาพระบบปรับอากาศยานยนต์ จำนวน ๑ ชุด

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
ปี 2561
วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

หน้า 1/4

รหัสครุภัณฑ์ ชย .../2561

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดวิเคราะห์และหาประสิทธิภาพระบบปรับอากาศรถยนต์

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกที่ออกแบบเพื่อการศึกษาเกี่ยวกับระบบปรับอากาศรถยนต์ สามารถศึกษาระบบการทำงานในระบบปรับอากาศรถยนต์ โดยการจำลองหลักการทำงานจากรถยนต์มาเพื่อการศึกษาโดยเฉพาะ และสามารถวิเคราะห์หาประสิทธิภาพระบบปรับอากาศด้วยเครื่องมือวิเคราะห์

หาประสิทธิภาพ ประกอบด้วยดังนี้

- 1.1 ชุดฝึกเครื่องปรับอากาศแบบตั้งโต๊ะ จำนวน 1 ชุด
- 1.2 เครื่องมือวิเคราะห์หาประสิทธิภาพระบบปรับอากาศรถยนต์ จำนวน 2 ชุด

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 ชุดฝึกเครื่องปรับอากาศแบบตั้งโต๊ะ ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

เป็นชุดฝึกระบบปรับอากาศรถยนต์ที่มีใช้ในปัจจุบัน ชนิดใช้สารทำความเย็น R 134a ควบคุมการทำงานด้วยสวิตช์กัญญ์รถยนต์ ขับเคลื่อนคอมเพรสเซอร์ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ อุปกรณ์ทั้งหมดเป็นอุปกรณ์ของจริงซึ่งเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ติดตั้งอยู่ในโครงโต๊ะ มีล้อสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก มั่นคง แข็งแรงและสามารถล็อกล้อได้อย่างน้อย 2 ล้อ ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- 2.1.1 มอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับขับเคลื่อนคอมเพรสเซอร์ ขนาด 3 แรงม้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ต พร้อมอุปกรณ์ควบคุมความเร็วของมอเตอร์และสามารถปรับความเร็วรอบมอเตอร์ได้ จำนวน 1 ชุด
- 2.1.2 คอมเพรสเซอร์แบบโรตารี พร้อมสายพานและฝาครอบป้องกันสายพาน จำนวน 1 ชุด
- 2.1.3 แผงคอนเดนเซอร์ระบายความร้อนของสารทำความเย็นพร้อมพัดลมระบายความร้อน จำนวน 1 ชุด
- 2.1.4 อุปกรณ์กรองสิ่งสกปรกและความชื้น จำนวน 1 ชุด
- 2.1.5 ชุดควบคุมคุณภาพลมเย็น จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 2.1.5.1 ชุดคอยล์เย็น จำนวน 1 ตัว
 - 2.1.5.2 ชุดเทอร์โมสตัทควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ตัว
 - 2.1.5.3 ชุดพัดลมระบายลมเย็น จำนวน 1 ตัว
 - 2.1.5.4 ชุดวาล์วควบคุมละอองสารทำความเย็น จำนวน 1 ตัว
- 2.1.6 ท่อทางสารทำความเย็น ติดตั้งอย่างเรียบร้อยสวยงาม จำนวน 1 ชุด

(นายวิชัย กงพลนันท์)

(นายสรเทพชญ์ สุขรัตน์)

(นายสิงห์คราน จินะเขียว)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
ปี 2561
วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

หน้า 2/4

รหัสครุภัณฑ์ ขย .../2561

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดวิเคราะห์และหาประสิทธิภาพระบบปรับอากาศรถยนต์

2.1.7 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

2.1.7.1 โต๊ะสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ระบบปรับอากาศรถยนต์ ขนาด 1200 มิลลิเมตร

จำนวน 1 ตัว

2.1.7.2 โครงสำหรับติดตั้งแผงวงจรและอุปกรณ์ควบคุมระบบปรับอากาศรถยนต์

จำนวน 1 โครง

2.1.7.3 แหล่งจ่ายไฟฟ้า DC ขนาด 12V 35A ใช้กับไฟฟ้า AC 220 V 50 Hz ได้

จำนวน 1 เครื่อง

2.1.8 แผงวงจรสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมระบบปรับอากาศรถยนต์ ทำจากวัสดุเบกาไลต์ ผิวเรียบไม่สะท้อนแสง เป็นฉนวนทางไฟฟ้า จัดทำวงจรด้วยวิธีการสกรีนอย่างดี พร้อมชื่ออุปกรณ์ และ ข้อสัญลักษณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1.8.1 ชุดฟิวส์ป้องกันวงจร

จำนวน 1 แผง

2.1.8.2 สวิตช์กึ่งแฉกควบคุมวงจร

จำนวน 1 แผง

2.1.8.3 ชุดควบคุมความเร็วมอเตอร์พร้อมจอแสดงรอบการทำงาน

จำนวน 1 แผง

2.1.8.4 ชุดรีเลย์ควบคุมวงจร

จำนวน 1 แผง

2.1.8.5 ชุดหลอดไฟแสดงการทำงานของระบบ

จำนวน 1 แผง

2.1.8.6 หน่วยควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศรถยนต์

จำนวน 1 แผง

2.1.9 สายไฟต่อวงจรสำหรับฝึกปฏิบัติงานระบบปรับอากาศรถยนต์ ชนิดหัวหล่อแบบเสียบ

ต่อเนื่อง จำนวน 40 เส้น

2.2 เครื่องมือวิเคราะห์หาประสิทธิภาพระบบปรับอากาศรถยนต์ ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

เป็นชุดอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการซ่อมแซม ตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบทำความเย็นพร้อม คู่มือการใช้งานและเอกสารประกอบการเรียนการสอน เน้นให้ผู้เรียนรู้เกิดทักษะในการปฏิบัติงานการเลือกใช้เครื่องมืออย่างถูกต้องเหมาะสม มีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัย

(นายวิชัย กงพลนันท์)

(นายสรรเพชญ์ สุขรัตน์)

(นายสิงห์คราน จินะเขียว)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
ปี 2561
วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

หน้า 3/4

รหัสครุภัณฑ์ ชย /2561

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดวิเคราะห์และหาประสิทธิภาพระบบปรับอากาศรถยนต์

- 2.2.1 ดิจิตอลเทอร์โมมิเตอร์แบบเคลื่อนที่จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุดประกอบด้วย
- 2.2.1.1 หน้าจอแสดงผลแบบดิจิตอลสามารถเชื่อมต่อได้ไม่น้อยกว่าสองช่องสัญญาณ
 - 2.2.1.2 มีเซ็นเซอร์อุณหภูมิ Thermocouple แบบโพรบสองเส้น
 - 2.2.1.3 มีเซ็นเซอร์อุณหภูมิ Thermocouple แบบโพรบสัมผัส
- 2.2.2 ชุดปรับปรุงคุณภาพน้ำยาสารทำความเย็น จำนวน 2 ชุดโดยมีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.2.1 เป็นอุปกรณ์ขนาดเล็กสะดวกต่อการพกพา
 - 2.2.2.2 มีชุดคอมเพรสเซอร์แบบ dry piston compressor หรือดีกว่า
 - 2.2.2.3 สามารถใช้งานได้กับสารทำความเย็น R134a, R22, R404A, R407C หรือมากกว่า
 - 2.2.2.4 ความเร็วในการทำงานกับสารทำความเย็น
 - เมื่อสารทำความเย็นเป็นของเหลว ไม่น้อยกว่า 45kg/h
 - เมื่อสารทำความเย็นเป็นไอ ไม่น้อยกว่า 15kg/h
 - 2.2.2.5 มีمانอร์มิเตอร์ทั้งด้านความดันสูงและด้านความดันต่ำ
 - 2.2.2.6 มีอุปกรณ์การขจัดน้ำออก (dehydrator)
- 2.2.3 เครื่องวัดการรั่วซึมของสารทำความเย็น จำนวน 2 ชุดโดยมีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.3.1 มีแถบแสดงค่าความเข้มข้นของสารทำความเย็นที่รั่วซึม
 - 2.2.3.2 ความไวในการวัด ไม่น้อยกว่า 3g/an
- 2.2.4 ปัมป์สุญญากาศแบบ 2 stages จำนวน 2 ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.4.1 ตัวเครื่องผลิตจากอลูมิเนียมที่มีความแข็งแรงทนการกัดกร่อน มีมือจับ
 - 2.2.4.2 มีระบบป้องกันน้ำมันหล่อลื่นจากปั๊มไหลเข้าระบบสารทำความเย็น
 - 2.2.4.3 ความสามารถในการทำงานไม่น้อยกว่า 60 ลิตรต่อนาที สุญญากาศ 35 microns
- 2.2.5 ชุดเกจวัดน้ำยาแอร์ สำหรับงานเครื่องปรับอากาศ จำนวน 2 ชุดโดยมีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.5.1 เกจวัดน้ำยาแอร์ สำหรับน้ำยาแอร์ R22 / R134a / R404A / R407C หรือมากกว่า
 - 2.2.5.2 ตัวเรือนผลิตจากอลูมิเนียมคุณภาพสูง ทนทานต่อการกัดกร่อน พร้อม indicator
 - 2.2.5.3 ตัวหมุนวาล์วเคลือบด้วยวัสดุเทฟลอน หรือดีกว่า

(นายวิชัย กงพลนันท์)

(นายสรเทพชญ์ สุขรัตน์)

(นายสิงห์คราน จินนะเขียว)



รหัสครุภัณฑ์ ชย /2561

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดวิเคราะห์และหาประสิทธิภาพระบบปรับอากาศรถยนต์

2.2.6 เครื่องชั่งน้ำหนัก สำหรับชั่งสารทำความเย็น จำนวน 2 ชุดโดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.6.1 เป็นเครื่องชั่งแบบดิจิทัล สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกต่อการใช้งาน

2.2.6.2 มีช่วงการใช้งานที่ 0 – 100 กิโลกรัม หรือดีกว่า

2.2.6.3 ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ 9 VDC

2.2.6.4 มีระบบการปรับตั้งค่า Zero อัตโนมัติ

2.2.6.5 ถาดชั่งสามารถถอดได้

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 มีคู่มือใบงานประกอบการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

3.2 ผู้เสนอราคาเป็นบริษัทที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2008 ทางด้านการออกแบบ, ผลิต, ประกอบ และซ่อมบำรุงชุดฝึกด้านการศึกษาในหน่วยงานราชการและสถาบันการศึกษาโดยเฉพาะ พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง

3.3 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์แลทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

3.4 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้วและในระยะเวลารับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน

3.5 ผู้จำหน่ายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนชุดฝึกและเครื่องมือจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อประโยชน์ทางการจัดฝึกอบรม, การบริการหลังการขายและการซ่อมบำรุง พร้อมแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง

(นายวิชัย กงพลนันท์)

(นายสรรเพชญ์ สุขรัตน์)

(นายสิงห์คราน จินะเขียว)