



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๑

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา ตามมาตรฐานเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ตามที่สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘ ได้กำหนดซึ่งประกอบไปด้วย

๒.รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ จำนวน ๖๕ ชุด

๒.๑.๑ รายละเอียดของ ประแจรวม ไม่น้อยกว่า ๑๔ ตัว / ชุด มีลักษณะ ดังนี้ เป็นประแจ แหวนข้างปากตาย ไม่น้อยกว่า ๑๔ ตัว/ชุด (เบอร์ ๘-๒๔ มิลลิเมตร) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ มอก. ๙๐๐๑ หรือ ISO ๙๐๐๑ หรือสูงกว่า มีของบรรจุที่มีความคงทนรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๒ รายละเอียดของ ไส้ควงงานช่างยนต์ ๔ ตัว / ชุดประกอบด้วย

๒.๑.๒.๑ ไส้ควงปากแบน ขนาด ๓ นิ้ว

๒.๑.๒.๒ ไส้ควงปากแบน ขนาด ๔ นิ้ว

๒.๑.๒.๓ ไส้ควงปากแฉก ขนาด ๓ นิ้ว

๒.๑.๒.๔ ไส้ควงปากแฉก ขนาด ๔ นิ้ว

มีลักษณะ ดังนี้ เป็นไส้ควงแฉกและแบนแบบตอกได้ ๔ ตัว/ชุด (ขนาด ๓, ๔ นิ้ว) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน ปลายไส้ควงชุบแม่เหล็ก และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ มอก. ๙๐๐๑ หรือ ISO ๙๐๐๑ หรือสูงกว่า มีของบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๓ รายละเอียดของ คีมงานช่างยนต์ ๓ ตัว/ชุด

๒.๑.๓.๑ คีมปากแหลม ขนาด ๖ นิ้ว

๒.๑.๓.๒ คีมปากตัดสายไฟ ขนาด ๖ นิ้ว

๒.๑.๓.๓ คีมปากจิ้งจก ขนาด ๖ นิ้ว

มีลักษณะ ดังนี้ เป็นคีมชุด ๓ ตัว/ชุด ประกอบไปด้วยคีมปากแหลม, คีมปากตัดสายไฟ, คีมปากจิ้งจก ขนาด ๖ นิ้ว ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ มอก. ๙๐๐๑ หรือ ISO ๙๐๐๑ หรือสูงกว่า มีของบรรจุที่มีความคงทนรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)

ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)

กรรมการ

(นายระพีพันธ์ พลสงคราม)

กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๒

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์

๒.๑.๔ รายละเอียดของ ประแจแอลหัวบอล หกเหลี่ยมแบบยาว ๙ ตัว/ชุด มีลักษณะ ดังนี้ เป็น ประแจแอลหัวบอล หกเหลี่ยม แบบยาว ไม่น้อยกว่า ๙ ตัว/ชุด (ขนาด ๑.๕ - ๑๐ มิลลิเมตร) ผลิตจากวัสดุที่มีความ แข็งแรงทนทาน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ มอก. ๙๐๐๑ หรือ ISO ๙๐๐๑ มีซองบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๕ รายละเอียดของ ไส้ควงทดสอบไฟฟ้า มีลักษณะ ดังนี้ เป็นไส้ควงทดสอบไฟฟ้า ๑๒ โวลต์ DC ลักษณะปลายแหลมมีหลอดไฟพร้อมสายทดสอบ ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน

๒.๑.๖ รายละเอียดของ กล่องเครื่องมือ มีลักษณะ ดังนี้ เป็นกล่องโลหะสำหรับเก็บชุดเครื่องมือได้ ทั้งหมดตามรายการ ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานมีฝาเปิด-ปิด สามารถล็อกได้

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)

ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)

กรรมการ

(นายระพีพันธ์ พลสงคราม)

กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๑

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา ตามมาตรฐานเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ตามที่สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘ ได้กำหนดซึ่งประกอบไปด้วย

๒.รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน จำนวน ๘๒ ชุด

๒.๑.๑ รายละเอียดของ เวอร์เนียคาลิปเปอร์ มีลักษณะ ดังนี้ เป็นเครื่องมือวัดมีความละเอียด ๑/๑,๐๐๐ นิ้ว คู่กับ ๐.๐๒ มิลลิเมตร หรือ ๑/๑๒๘ นิ้วคู่กับ ๐.๐๕ มิลลิเมตร ยาว ๖ นิ้ว พร้อมช่องบรรจุภัณฑ์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๒.๑.๒ รายละเอียดของ แวนตานิรภัย มีลักษณะ ดังนี้ เป็นแว่นตาใช้สำหรับป้องกันเศษโลหะขณะปฏิบัติงาน กรอบแว่นผลิตจาก PVC ตัวเลนส์ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต (Poly Carbonate) เคลือบสารป้องกันการเกิดฝ้า สามารถปรับความยาวขาแว่นได้พร้อมครอบป้องกันสะเก็ดและละอองต่างๆ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๓ รายละเอียดของ มีดกลึง มีลักษณะ ดังนี้ เป็นมีดกลึงผลิตจากเหล็กกรอบสูง (HSS) มีความแข็งแรงไม่น้อยกว่า เกรด ๕๐๐ ขนาด ๓/๘ x ๓/๘ x ๘ นิ้ว และขนาด ๑/๔ x ๑/๒ x ๘ นิ้ว

๒.๑.๔ รายละเอียดของ ตะไบแบนชนิดหยาบ มีลักษณะ ดังนี้ เป็นตะไบแบนชนิดหยาบขนาด ๑๒ นิ้ว พร้อมด้ามแบบคมตัดคู่ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนหรือดีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ รับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๕ รายละเอียดของ ตะไบแบนชนิดละเอียด มีลักษณะ ดังนี้ เป็นตะไบแบนชนิดละเอียดขนาด ๑๒ นิ้วพร้อมด้าม แบบคมตัดเดี่ยว ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนหรือดีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ รับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๖ รายละเอียดของ ชุดเครื่องมืองานเขียนแบบเบื้องต้น มีลักษณะ ดังนี้

๒.๑.๖.๑ วงเวียนสำหรับเขียนวงกลมหรือส่วนโค้งทำจากโลหะสามารถถอดประกอบได้
จับดินสอได้หนึ่งด้าน

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)
ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)
กรรมการ

(นายระพีพัทธ์ พลสงคราม)
กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๒

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน

๒.๑.๖.๒ ฉากสามเหลี่ยม (Set Square) ๑ ชุด มี ๒ ชิ้น ประกอบด้วย ฉาก ๓๐ , ๖๐ , ๙๐ องศา ยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร และฉาก ๔๕ , ๙๐ องศา ยาวไม่น้อยกว่า ๒๐ เซนติเมตร มีเคิร์ฟ (Curve) ได้มาตรฐานงานเขียนแบบมีความหนาไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิเมตร ขอบลบมุมสเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้

๒.๑.๖.๓ ไม้ทึบพลาสติกขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตรสเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ทุกรายการรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี


(นางสาวศิริวรรณ นาว์ประโคน)
ประธานกรรมการ


(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)
กรรมการ


(นายระพีภัทร์ พลสงคราม)
กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๑

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา ตามมาตรฐานเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ตามที่สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘ ได้กำหนดซึ่งประกอบไปด้วย

๒. รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ จำนวน ๖ ชุด

๒.๑.๑ รายละเอียดของ เครื่องมือเขียนแบบ มีลักษณะ ดังนี้

๒.๑.๑.๑ วงเวียนสำหรับเขียนวงกลมหรือส่วนโค้งทำจากโลหะสามารถถอดประกอบได้ จับดินสอได้หนึ่งด้าน

๒.๑.๑.๒ ฉากสามเหลี่ยม (Set Square) ๑ ชุด มี ๒ ชิ้น ประกอบด้วย ฉาก ๓๐ , ๖๐ , ๙๐ องศา ยาวไม่น้อยกว่า ๒๐ เซนติเมตร มีเคิร์ฟ (Curve) ได้มาตรฐานงานเขียนแบบมีความหนาไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิเมตร ขอบลบมุมสเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้

๒.๑.๑.๓ ไม้ที่พลาสติกขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตรสเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้

๒.๑.๑.๔ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๒ รายละเอียดของ แว่นนิรภัย (Safety Glass) มีลักษณะ ดังนี้ เป็นแว่นตาใช้สำหรับป้องกันเศษโลหะขณะปฏิบัติงาน กรอบแว่นผลิตจาก PVC ตัวเลนส์ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต (Poly Carbonate) เคลือบสารป้องกันการเกิดฝ้า สามารถปรับความยาวขาแว่นได้ พร้อมครอบป้องกันสะเก็ดและละอองต่างๆรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๓ รายละเอียดของ ถุงมือหนังแบบยาว มีลักษณะ ดังนี้ เป็นถุงมือหนังสำหรับงานเชื่อมมีซับในขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๔ รายละเอียดของ ตลับเมตร มีลักษณะ ดังนี้ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๕ เมตร ตัวโครงผลิตจากพลาสติกแข็งแรงทนทาน มีแถบแม่เหล็กที่ปลายแถบวัดรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๕ รายละเอียดของ คีมปากขยาย ๘ นิ้ว (Slip Joint Pliers) มีลักษณะ ดังนี้ เป็นคีมที่มีขนาดความยาว ๘ นิ้ว ทำจากเหล็กชุบโครเมียมเกิดมีลักษณะปากโค้งมนและสามารถขยายออก ลดให้แคบลงได้ใช้สำหรับจับชิ้นงานทั่วไป รับประกันการใช้งานใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)

ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)

กรรมการ

(นายระพีพร พลสงคราม)

กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๒

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ

๒.๑.๖ รายละเอียดของ ตะไบแบนชนิดหยาบ มีลักษณะ ดังนี้ เป็นตะไบแบนชนิดหยาบขนาด ๑๒ นิ้ว พร้อมด้ามแบบคมตัดคู่ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนหรือดีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ มีค่าความแข็งไม่น้อยกว่า HRC ๔๕ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๗ รายละเอียดของ ตะไบแบนชนิดละเอียด มีลักษณะ ดังนี้ เป็นตะไบแบนชนิดละเอียดขนาด ๑๒ นิ้วพร้อมด้ามแบบคมตัดเดี่ยว ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนหรือดีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ มีค่าความแข็งไม่น้อยกว่า HRC ๔๕ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๘ รายละเอียดของ ฉากตาย ขนาด ๑๒ นิ้ว มีลักษณะ ดังนี้ เป็นฉากทำจากเหล็กสแตนเลส ใช้สำหรับวัดมุม ๔๕,๙๐ องศาใช้บอกระยะเป็นเซนติเมตรและนิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๙ รายละเอียดของ ค้อนย้ำตะเข็บ ขนาด ๑๕๐ กรัม มีลักษณะ ดังนี้ ทำด้วยเหล็กชุบแข็ง พร้อมด้าม ใช้สำหรับงานโลหะแผ่นรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๑๐ รายละเอียดของ คีมล็อกปากตรง ขนาด ๑๐ นิ้ว มีลักษณะ ดังนี้ ทำจากเหล็กคุณภาพสูง ใช้จับล๊อคงานหรือขันน็อตได้ ด้ามจับออกแบบให้โค้งกระชับมือ ปากคีมมีความแข็งแรงเป็นพิเศษรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๑๑ รายละเอียดของ ไม้บรรทัดเหล็ก ขนาด ๒๔ นิ้ว มีลักษณะ ดังนี้ ผลิตจากวัสดุสแตนเลสอย่างดี ขอบไม้คม ปลอดภัยไม่บาดมือแสดงหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร เซนติเมตรและนิ้ว มีสเกลบอก ขนาด ๖๐ เซนติเมตรและนิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๑๒ รายละเอียดของ คีมย้ำรีเวท (Hand Riveter) มีลักษณะ ดังนี้ โครงสร้างทำจากวัสดุอะลูมิเนียม ใช้ย้ำลูกรีเวทได้ไม่น้อยกว่า ๔ ขนาดรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)

ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)

กรรมการ

(นายระพีพัทธ์ พลสงคราม)

กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๑

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา ตามมาตรฐานเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ตามที่สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘ ได้กำหนดซึ่งประกอบไปด้วย

๒.รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง จำนวน ๔๖ ชุด

๒.๑.๑ รายละเอียดของ มิลลิเมตร มีลักษณะ ดังนี้ เครื่องวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต้านทานและค่าอื่นๆ อ่านค่าด้วยเข็มสเกล พร้อมสายวัด ย่านวัด DCA คือ ๐-๕๐μA, ๐-๒.๕mA, ๐-๒๕mA, ๐-๒๕A ย่านวัด ACV คือ ๐-๑๐V, ๐-๕๐V, ๐-๒๕๐V, ๐-๑๐๐๐V ย่านวัด DCV ๐.๑ V / ๐.๕V / ๒.๕V ๑๐V / ๕๐V / ๒๕๐V / ๑๐๐๐V ย่านวัดความต้านทาน คือ ๑๑Ω , ๑๑๐Ω , ๑๑๐๐Ω , ๑๑kΩ , ๑๑๐kΩ ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับรอง ISO/IEC ๑๗๐๒๕ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

๒.๑.๒ รายละเอียดของ คีมช่างไฟฟ้า มีลักษณะ ดังนี้ ใช้สำหรับจับอุปกรณ์ ช่างงาน ตัดขาอุปกรณ์ ตัดสายไฟฟ้าปอกสายไฟฟ้า ประกอบด้วย คีมจับขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว คีมปากแหลมไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว คีมตัดปากตัดเฉียงไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว ปากคีมชุบแข็ง ด้ามหุ้มฉนวนกันไฟฟ้าผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

๒.๑.๓ รายละเอียดของ ไขควงช่างไฟฟ้า มีลักษณะ ดังนี้ ใช้ในการขันสกรูหัวแบบต่างๆ ๑ ชุด ไม่น้อยกว่า ๔ ชิ้น ประกอบด้วย ไขควงปากแฉก ปากแบน และสามารถทดสอบไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ปากไขควงชุบแข็งเป็นแม่เหล็กด้ามฉนวนกันไฟฟ้า ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว วัดระยะจากปลายแกนถึงด้ามท้ายสุด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

๒.๑.๔ รายละเอียดของ ค้อนเดินสายไฟฟ้า มีลักษณะ ดังนี้ ลักษณะของหัวค้อนใช้ตีเข็มขัดรัดสายไฟฟ้า คือปลายด้านหนึ่งหน้าเรียบตรง อีกด้านปลายแบนแหลม ทำด้วยเหล็กชุบแข็ง ใช้ตอกในที่แคบได้ ด้ามจับไฟเบอร์ และมียางกันลื่นเพื่อที่จะได้ใช้ตอกตะปูเดินสายไฟฟ้าโดยไม่ลื่น น้ำหนักไม่น้อยกว่า ๒๕๐ กรัม รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)

ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)

กรรมการ

(นายระพีพันธ์ พลสงคราม)

กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๒

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

๒.๑.๕ รายละเอียดของ หัวแรงไฟฟ้า มีลักษณะ ดังนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการบัดกรี โดยให้ความร้อนกับตะกั่วบัดกรีจนหลอมเหลวและไหลเข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกันเป็นหัวแรงบัดกรีด้ามปืน มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๒๐ W/๓๐W มีปุ่มสวิตช์เพิ่มความร้อน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

๒.๑.๖ รายละเอียดของ มีดคัดเตอร์ชนิดล๊อคใบ มีลักษณะ ดังนี้ ใช้สำหรับปกกนวนของสายไฟฟ้า ตัดหรือบากวัสดุ อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือทำความสะอาดสายไฟฟ้าชนิดล๊อคใบ ด้ามฉนวนทำจากพลาสติกหรือยางมีความแข็งแรงใบมีดขนาดมาตรฐาน ๑๘ มิลลิเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

๒.๑.๗ รายละเอียดของ เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม มีลักษณะ ดังนี้ เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับการดำเนินการทางคณิตศาสตร์พื้นฐานและซับซ้อนฟังก์ชันการใช้งานไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๙ memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก การถดถอย ตรีโกณมิติเอ็กซ์โปเนนเชียล หน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑๐+๒ หลักสามารถแปลงสัญลักษณ์ทางวิศวกรรมได้ สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)

ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)

กรรมการ

(นายระพีพันธ์ พลสงคราม)

กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๑

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา ตามมาตรฐานเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ตามที่สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘ ได้กำหนดซึ่งประกอบไปด้วย

๒.รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๑๐ ชุด
๒.๑.๑ รายละเอียดของ มัลติมิเตอร์ มีลักษณะ ดังนี้ เครื่องวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต้านทานและค่าอื่นๆ อ่านค่าด้วยเข็มสเกล พร้อมสายวัด ย่านวัด DCA คือ ๐-๕๐μA, ๐-๒.๕mA, ๐-๒๕mA, ๐-๒๕A ย่านวัด ACV คือ ๐-๑๐V, ๐-๕๐V, ๐-๒๕๐V, ๐-๑๐๐๐V ย่านวัด DCV ๐.๑ V / ๐.๕V / ๒.๕V ๑๐V / ๕๐V / ๒๕๐V / ๑๐๐๐V ย่านวัดความต้านทาน คือ ๑๐Ω , ๑๐๐Ω , ๑๐๐๐Ω , ๑kΩ , ๑๐kΩ ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับรอง ISO/IEC ๑๗๐๒๕ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

๒.๑.๒ รายละเอียดของ เครื่องคิดเลข มีลักษณะ ดังนี้ เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับดำเนินการทางเลขคณิตพื้นฐานหรือซับซ้อน ฟังก์ชันการใช้งานไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๙ memory การคำนวณเลขฐานสิบเพอร์โบลิก เอ็กซ์โพเนนเชียลตรีโกณมิติ หน้าจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๑๐+๒ หลัก สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ

๒.๑.๓ รายละเอียดของ เครื่องมือบัดกรี มีลักษณะ ดังนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการบัดกรี โดยให้ความร้อนกับสารบัดกรีจนหลอมเหลวและไหลเข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกันเป็นหัวแร้งบัดกรีแบบด้ามหรือแบบปากกา มีกำลังไฟฟ้า ๒๐W/๓๐W มีปุ่มเพิ่มความร้อน ไล่ความร้อนแบบเซรามิกต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ

๒.๑.๔ รายละเอียดของ คีมปากสาย RG-๖ มีลักษณะ ดังนี้ เครื่องมือที่มีใบมีดสำหรับปอกสายนำสัญญาณชนิด RG-๖ โดยวิธีการหมุน สามารถตัดฉนวนชั้นนอก ฉนวนชั้นในในครั้งเดียว มีสกรูปรับความลึกของใบมีด สามารถปอกและตัดสาย RG-๕๙ RG-๑๑ สายแลน Cat๕E Cat๖ Cat๖A สายโทรศัพท์ ๒C และ ๔C ได้ ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)

ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)

กรรมการ

(นายระพีพร พลสงคราม)

กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๒

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

๒.๑.๕ รายละเอียดของ ไชควง มีลักษณะ ดังนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการขันสกรูหัวแบบต่างๆ ไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น ประกอบด้วย ไชควงปากแฉก ๒ ขนาด ปากแบน ๒ ขนาด และหัวแบบบล็อก ด้ามไชควงทำด้วยฉนวนผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน สามารถทดสอบไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์และแสดงสถานะแบบมีแสงสว่าง ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

๒.๑.๖ รายละเอียดของ คีม มีลักษณะ ดังนี้ เครื่องมือที่ใช้สำหรับจับ ดัด ตัด งอ โค้งสายไฟฟ้า ประกอบด้วย คีมปากแหลม คีมปากจิ้งจกแบบมีฟันและคีมตัดปากเฉียง โดยคีมมีขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๕ นิ้ว ด้ามฉนวนผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานและได้มาตรฐาน ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)

ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)

กรรมการ

(นายระพีพันธ์ พลสงคราม)

กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๑

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชา โยธา

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา ตามมาตรฐานเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ตามที่สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘ ได้กำหนดซึ่งประกอบไปด้วย

๒.รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชา โยธา จำนวน ๒๐ ชุด

๒.๑.๑ รายละเอียดของ T-SLIDE ขนาด ๘๐ เซนติเมตร มีลักษณะ ดังนี้ ทีสไลด์ (T-SLIDE) ใช้สำหรับเขียนแบบ ขนาดความยาว ๘๐ เซนติเมตร โครงอลูมิเนียม พลาสติกตัวรองทำจากทองเหลือง มีแหวนสปริงกันน้ำต่อปลายตัว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๒ รายละเอียดของ Scale สามเหลี่ยมเขียนแบบมาตรฐาน มีลักษณะ ดังนี้ มีความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร มีสเกล ขนาด ๑:๑๒๕,๑:๑๐๐,๑:๗๕,๑:๕๐,๑:๒๕,๑:๒๐ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๓ รายละเอียดของ ดินสอเขียนแบบ ชนิดไม่ต้องเหลาเปลี่ยนไส้ได้ ขนาด ๐.๕ มิลลิเมตร พร้อมไส้อะไหล่ มีลักษณะ ดังนี้ ด้ามทำจากพลาสติกเนื้อดีทนต่อการตกกระแทก ใช้ได้กับไส้ดินสอขนาด ๐.๕ มิลลิเมตร พร้อมไส้อะไหล่ เกรด HB จำนวนบรรจุไม่น้อยกว่า ๑๒ ไส้/หลอด

๒.๑.๔ รายละเอียดของ ฉากปรีมูมพลาสติกใส ขนาด ๑๐ นิ้ว หนา ๓ มิลลิเมตร มีลักษณะ ดังนี้ ผลิตด้วยพลาสติก CRYSTAL ACRYLIC คุณภาพดีมีความหนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร พร้อมขีดแสดงอย่างชัดเจน เป็น PVC หนา ๓ มิลลิเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๕ รายละเอียดของ หมวกนิรภัย (Safety Cap) มีลักษณะ ดังนี้ ออกแบบเพื่อช่วยป้องกันและลดความรุนแรงของการบาดเจ็บที่ศีรษะหากเกิดอุบัติเหตุ ได้มาตรฐาน มอก. ๓๖๘-๒๕๕๔

๒.๑.๖ รายละเอียดของ เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม มีลักษณะ ดังนี้ เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับดำเนินการทางเลขคณิตพื้นฐานและซับซ้อนฟังก์ชันการใช้งาน ๓๐๐ ฟังก์ชันมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๙ memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก การถดถอย ตรีโกณมิติ เอ็กซ์โพเนนเชียลหาค่าจอตแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑๐+๒ หลัก สามารถแปลงฐานสัญลักษณ์ทางวิศวกรรมได้ สามารถคำนวณเลขฐานสิบหกฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)

ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)

กรรมการ

(นายระพีพันธ์ พลสงคราม)

กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๒

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชา โยธา

๒.๑.๗ รายละเอียดของ ม้วนเทปวัดระยะ ๑๐ เมตร มีลักษณะ ดังนี้ เทปวัดระยะ ใช้สำหรับวัดหรือกะส่วนมีความยาว ๑๐ เมตรบนเทปมีมาตรวัด ทั้งระบบอังกฤษและระบบเมตริก ได้รับการรับรองมาตรฐานช่าง ตวง วัด และรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๘ รายละเอียดของ เครื่องบันทึกข้อมูล มีลักษณะ ดังนี้ ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB Flash Drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลชทำงานร่วมกับยูเอสบี ๒.๐ มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบาความเร็วในการอ่าน ๔-๕ MB/วินาที (USB ๒.๐) เขียนความเร็ว ๒-๕ MB/วินาที (USB ๒.๐) ความจุตั้งแต่ ๓๒ GB รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)

ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)

กรรมการ

(นายระพีพันธ์ พลสงคราม)

กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๑

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา พาณิชยกรรม สาขาวิชา การบัญชี

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา ตามมาตรฐานเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ตามที่สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘ ได้กำหนดซึ่งประกอบไปด้วย

๒.รายละเอียดทางเทคนิค

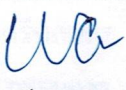
๒.๑ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา พาณิชยกรรม สาขาวิชา การบัญชี จำนวน ๘๖ ชุด

๒.๑.๑ รายละเอียดของ เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ มีลักษณะ ดังนี้ จอ LCD แสดงจำนวนตัวเลขได้ ๑๒ หลัก มีเป็น % เป็นรวมยอดทั้งหมด ปุ่ม +/- มีเครื่องหมายจุลภาคแบ่งทศนิยม ๓ หลักมีเป็นลบเลขลอยหลัง มีเป็นคำนวณภาษี TAX+, TAX- มีเป็นคำนวณราคาแบบ MU จุดทศนิยมไม่น้อยกว่า ๔ ตำแหน่ง สามารถคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์ ใช้แบตเตอรี่ (ลิเทียม) และพลังงานแสงอาทิตย์ รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๒ รายละเอียดของ เครื่องบันทึกข้อมูล มีลักษณะ ดังนี้ ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลชทำงานร่วมกับยูเอสบี ๓.๐ หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓๒ GB รับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๒.๑.๓ รายละเอียดของ ไม้บรรทัด มีลักษณะ ดังนี้ ทำจากอลูมิเนียมคุณภาพดี ขนาด ๓๐ เซนติเมตร และ ๑๒ นิ้ว ขอบไม้คม ปลอดภัย ไม่บาดมือ มีสเกลการวัดระยะชัดเจนตัวเลขและมาตรฐานสากล


(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)
ประธานกรรมการ


(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)
กรรมการ


(นายระพีพันธ์ พลสงคราม)
กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๑

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา พาณิชยกรรม สาขาวิชา การตลาด

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา ตามมาตรฐานเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ตามที่สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘ ได้กำหนดซึ่งประกอบไปด้วย

๒.รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา พาณิชยกรรม สาขาวิชา การตลาด จำนวน ๓๑ ชุด

๒.๑.๑ รายละเอียดของ เครื่องนำเสนอสินค้า มีลักษณะ ดังนี้ ลำโพงขนาดเล็ก ๒ ด้าน ให้เสียงคมชัด ขนาดกำลังขับไม่น้อยกว่า ๓ วัตต์ สามารถเสียบเล่นเพลงจาก Micro SD Card และ Flash-Drive ได้ สาย stereo ๓.๕ สำหรับเล่นเพลงจากมือถือ MP3 FPS Smart Phone หรือจากคอมพิวเตอร์มายังลำโพง มีแบตเตอรี่สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียบสายทิ้งไว้ รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๒ รายละเอียดของ เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ มีลักษณะ ดังนี้ จอ LCD แสดงจำนวนตัวเลขได้ ๑๒ หลัก มีเป็น % เป็นรวมยอดทั้งหมด ปุ่ม +/- มีเครื่องหมายจุลภาคแบ่งทศนิยม ๓ หลักมีเป็นลบเลขถอยหลัง มีเป็นคำนวณภาษี TAX+, TAX- มีเป็นคำนวณราคาแบบ MU จุดทศนิยมไม่น้อยกว่า ๔ ตำแหน่ง สามารถคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์ ใช้แบตเตอรี่ (ลิเทียม) และพลังงานแสงอาทิตย์ รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)

ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)

กรรมการ

(นายระพีพันธ์ พลสงคราม)

กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๑

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรมท่องเที่ยว สาขาวิชา การโรงแรม

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา ตามมาตรฐานเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ตามที่สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘ ได้กำหนดซึ่งประกอบไปด้วย

๒.รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรมท่องเที่ยว สาขาวิชา การโรงแรม จำนวน ๒๓ ชุด

๒.๑.๑ รายละเอียดของ ผ้ากันเปื้อน มีลักษณะ ดังนี้ ผ้ากันเปื้อนเต็มตัว ผลิตจากผ้าเนื้อดีมีคุณภาพ เช่นผ้าฝ้าย ผ้าคอตตอน ผ้าแคนวาส ฯลฯ เย็บพับริมรอบตัว มีสายคล้องคอหรือคล้องไหล่ และมีสายผูกเอว รับประกันการใช้งานได้ ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๒ รายละเอียดของ ผ้าเช็ดปาก (Napkin) มีลักษณะ ดังนี้ ผลิตจากผ้าฝ้าย ผ้าลินิน หรือผ้า cotton ๑๐๐% ขนาดมาตรฐาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๓ รายละเอียดของ ชุดมิดงานครัวพร้อมที่เก็บมิด มีลักษณะ ดังนี้ ชุดมิดงานครัว ไม่น้อยกว่า ๔ ชนิด ในชุดประกอบด้วย มิดสับ มิดหั่น มีแล่ มิดอเนกประสงค์ ทำจากสแตนเลสมีน้ำหนักเบาหยิบจับสะดวก แข็งแรงทนทานทั้งตัวใบมิดและด้ามจับ ที่เก็บมิดมีช่องสำหรับเสียบมิดครบถ้วน ทำด้วยวัสดุแข็งแรงทนทานมีความปลอดภัยในการจัดเก็บมิด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)

ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)

กรรมการ

(นายระพีภัทร์ พลสงคราม)

กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๑

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา ตามมาตรฐานเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ตามที่สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘ ได้กำหนดซึ่งประกอบไปด้วย

๒. รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ๕ ชุด

๒.๑.๑ รายละเอียดของ อุปกรณ์สำรองข้อมูลงานเทคโนโลยีสารสนเทศ มีลักษณะ ดังนี้ ยูเอสบี แฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูล โดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลช ทำงานร่วมกับพอร์ตยูเอสบี ไม่ต่ำกว่าเวอร์ชัน ๒.๐ ขนาดความจุข้อมูลไม่น้อยกว่า ๓๒ GB มีอัตราความเร็วในการอ่านข้อมูล ไม่น้อยกว่า ๑๕ MB/s หรือดีกว่ามีการรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๒.๑.๒ รายละเอียดของ คีมเข้าหัวสาย LAN RJ๔๕ และ RJ๑๑ ตัวผู้ มีลักษณะ ดังนี้ คีมเข้าหัวสาย LAN RJ๔๕ และ RJ๑๑ เป็นอุปกรณ์สำหรับเข้าหัวสาย LAN RJ๔๕ ตัวผู้ (Modular Plug) รองรับการใช้งานมาตรฐาน EIA/TIA ๕๖๘ และเข้าหัวสาย RJ-๑๑ สำหรับสายโทรศัพท์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน แข็งแรง ทนทาน มีใบมีดสำหรับตัดสาย สามารถพับเก็บได้สะดวกในการพกพารับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

๒.๑.๓ รายละเอียดของ อุปกรณ์ทดสอบสาย LAN และสายโทรศัพท์ มีลักษณะ ดังนี้ อุปกรณ์ทดสอบสาย LAN และสายโทรศัพท์ มีขนาดเหมาะสมกับการพกพาได้สะดวก มีความเที่ยงตรง ใช้สำหรับทดสอบการเชื่อมต่อของสายสัญญาณในระบบเครือข่าย LAN UTP/STP EIA/TIA ๕๖๘ และสายโทรศัพท์ รองรับการใช้แบตเตอรี่ ขนาด ๙ โวลต์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

๒.๑.๔ รายละเอียดของ ไขควงชนิดเปลี่ยนหัวได้ มีลักษณะ ดังนี้ ไขควงเปลี่ยนหัวได้ ใช้ได้กับหัวน็อตขนาดเล็กทุกชนิดแบบปลายไขควงเป็นแม่เหล็ก หัวไขควงไม่น้อยกว่า ๓๐ รูปแบบหัวบรรจุเรียงอยู่ในกล่องเดียวกัน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๕ รายละเอียดของ อุปกรณ์เข้าหัวสาย LAN RJ๔๕ ตัวเมีย มีลักษณะ ดังนี้ อุปกรณ์เข้าหัวสายแลน RJ๔๕ ตัวเมีย แบบกระแทก แข็งแรงทนทาน ด้ามจับถนัดมือ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)

ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)

กรรมการ

(นายระพีพันธ์ พลสงคราม)

กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๑

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา ตามมาตรฐานเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ตามที่สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘ ได้กำหนดซึ่งประกอบไปด้วย

๒.รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๑๒ ชุด

๒.๑.๑ รายละเอียดของ อุปกรณ์สำรองข้อมูลงานเทคโนโลยีสารสนเทศ มีลักษณะ ดังนี้ ยูเอสบี แฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูล โดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลช ทำงานร่วมกับพอร์ตยูเอสบี ไม่ต่ำกว่าเวอร์ชัน ๒.๐ ขนาดความจุข้อมูลไม่น้อยกว่า ๓๒ GB มีอัตราความเร็วในการอ่านข้อมูล ไม่น้อยกว่า ๑๕ MB/s หรือดีกว่ามีการรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๒.๑.๒ รายละเอียดของ คีมเข้าหัวสาย LAN RJ๔๕ และ RJ๑๑ ตัวผู้ มีลักษณะ ดังนี้ คีมเข้าหัวสาย LAN RJ๔๕ และ RJ๑๑ เป็นอุปกรณ์สำหรับเข้าหัวสาย LAN RJ๔๕ ตัวผู้ (Modular Plug) รองรับการใช้งานมาตรฐาน EIA/TIA ๕๖๘ และเข้าหัวสาย RJ-๑๑ สำหรับสายโทรศัพท์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน แข็งแรง ทนทาน มีใบมีดสำหรับตัดสาย สามารถพับเก็บได้สะดวกในการพกพารับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

๒.๑.๓ รายละเอียดของ อุปกรณ์ทดสอบสาย LAN และสายโทรศัพท์ มีลักษณะ ดังนี้ อุปกรณ์ทดสอบสาย LAN และสายโทรศัพท์ มีขนาดเหมาะสมกับการพกพาได้สะดวก มีความเที่ยงตรง ใช้สำหรับทดสอบการเชื่อมต่อของสายนำสัญญาณในระบบเครือข่าย LAN UTP/STP EIA/TIA ๕๖๘ และสายโทรศัพท์ รองรับการใช้แบตเตอรี่ ขนาด ๙ โวลต์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

๒.๑.๔ รายละเอียดของ ไขควงชนิดเปลี่ยนหัวได้ มีลักษณะ ดังนี้ ไขควงเปลี่ยนหัวได้ ใช้ได้กับหัวน็อตขนาดเล็กทุกชนิดแบบปลายไขควงเป็นแม่เหล็ก หัวไขควงไม่น้อยกว่า ๓๐ รูปแบบหัวบรรจุเรียงอยู่ในกล่องเดียวกัน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๕ รายละเอียดของ อุปกรณ์เข้าหัวสาย LAN RJ๔๕ ตัวเมีย มีลักษณะ ดังนี้ อุปกรณ์เข้าหัวสายแลน RJ๔๕ ตัวเมีย แบบกระแทก แข็งแรงทนทาน ด้ามจับถนัดมือ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)

ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)

กรรมการ

(นายระพีพร พลสงคราม)

กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๑

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา พาณิชยกรรม สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา ตามมาตรฐานเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ตามที่สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘ ได้กำหนดซึ่งประกอบไปด้วย

๒.รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา พาณิชยกรรม สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน ๔๘ ชุด

๒.๑.๑ รายละเอียดของ เครื่องมือเข้าหัวสายแลนตัวผู้ RJ๔๕/RJ๑๑ มีลักษณะ ดังนี้ คีมเข้าหัวสายแลนตัวผู้ RJ๔๕ สายโทรศัพท์ RJ๑๑ อุปกรณ์เข้าหัว LAN ตัวผู้ (Modular Plug) รองรับการใช้งานสำหรับหัวแบบ RJ-๔๕ และ RJ-๑๑ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน แข็งแรงทนทาน มีใบมีด สำหรับปอกหรือตัด พับเก็บได้สะดวกในการพกพา รับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๒.๑.๒ รายละเอียดของ เครื่องบันทึกข้อมูล มีลักษณะ ดังนี้ ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลชทำงานร่วมกับยูเอสบี ๓.๐ หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓๒ GB รับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๒.๑.๓ รายละเอียดของ ไขควงชนิดเปลี่ยนหัวได้ มีลักษณะ ดังนี้ ไขควงสามารถเปลี่ยนหัวได้ หัวไขควงใช้กับน็อตขนาดเล็กทุกชนิด ทุกแบบ ไม่น้อยกว่า ๓๐ รูปแบบหัว ปลายไขควงเป็นแม่เหล็ก บรรจุในกล่องเดียวกัน รับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)

ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)

กรรมการ

(นายระพีพันธ์ พลสงคราม)

กรรมการ



เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า ๑/๑

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชา
ซอฟต์แวร์

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา ตามมาตรฐานเครื่องมือ
ประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช
๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ตามที่สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘ ได้กำหนดซึ่งประกอบไปด้วย

๒. รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ประเภทวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชา
ซอฟต์แวร์ จำนวน ๒๒ ชุด

๒.๑.๑ รายละเอียดของ อุปกรณ์สำรองข้อมูลงานเทคโนโลยีสารสนเทศ มีลักษณะ ดังนี้ ยูเอสบี
แฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูล โดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลช ทำงาน
ร่วมกับพอร์ตยูเอสบี ไม่ต่ำกว่าเวอร์ชัน ๒.๐ ขนาดความจุข้อมูลไม่น้อยกว่า ๓๒ GB มีอัตราความเร็วในการอ่าน
ข้อมูล ไม่น้อยกว่า ๑๕ MB/s หรือดีกว่ามีการรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๒.๑.๒ รายละเอียดของ คีมเข้าหัวสาย LAN RJ๔๕ และ RJ๑๑ ตัวผู้ มีลักษณะ ดังนี้ คีมเข้าหัวสาย
LAN RJ๔๕ และ RJ๑๑ เป็นอุปกรณ์สำหรับเข้าหัวสาย LAN RJ๔๕ ตัวผู้ (Modular Plug) รองรับการใช้งาน
มาตรฐาน EIA/TIA ๕๖๘ และเข้าหัวสาย RJ-๑๑ สำหรับสายโทรศัพท์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน แข็งแรง ทนทาน มี
ใบมีดสำหรับตัดสาย สามารถพับเก็บได้สะดวกในการพกพารับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยเจ้าของ
ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

๒.๑.๓ รายละเอียดของ อุปกรณ์ทดสอบสาย LAN และสายโทรศัพท์ มีลักษณะ ดังนี้ อุปกรณ์
ทดสอบสาย LAN และสายโทรศัพท์ มีขนาดเหมาะสมกับการพกพาได้สะดวก มีความเที่ยงตรง ใช้สำหรับทดสอบ
การเชื่อมต่อของสายนำสัญญาณในระบบเครือข่าย LAN UTP/STP EIA/TIA ๕๖๘ และสายโทรศัพท์ รองรับการใ้
แบตเตอรี่ ขนาด ๙ โวลต์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO
๙๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

๒.๑.๔ รายละเอียดของ ไขควงชนิดเปลี่ยนหัวได้ มีลักษณะ ดังนี้ ไขควงเปลี่ยนหัวได้ ใช้ได้กับ
หัวน็อตขนาดเล็กทุกชนิดแบบปลายไขควงเป็นแม่เหล็ก หัวไขควงไม่น้อยกว่า ๓๐ รูปแบบหัวบรรจุเรียงอยู่ในกล่อง
เดียวกัน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒.๑.๕ รายละเอียดของ อุปกรณ์เข้าหัวสาย LAN RJ๔๕ ตัวเมีย มีลักษณะ ดังนี้ อุปกรณ์เข้าหัวสาย
แลน RJ๔๕ ตัวเมีย แบบกระแทก แข็งแรงทนทาน ด้ามจับถนัดมือ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดย
เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

(นางสาวศิริวรรณ เนาว์ประโคน)

ประธานกรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีพลกฤต ชื่นทอง)

กรรมการ

(นายระพีพันธ์ พลสงคราม)

กรรมการ