



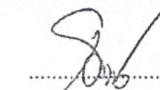
คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา

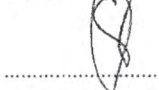
หน้า 1/1

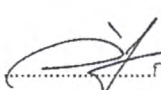
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะเฉพาะ
1. สาขาวิชาเทคนิคคอมพิวเตอร์	ชุดเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด พร้อมกล่องหรือกระเป๋าที่สามารถพกพาได้สะดวก ประกอบด้วย
1.1 อุปกรณ์สำรองข้อมูลงาน	ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูล โดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลช ยูเอสบี 3.0 หรือดีกว่า มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.2 ไขควง	เครื่องมือที่ใช้ในการขันสกรูแบบต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น ประกอบด้วย ไขควงปากแฉก 2 ขนาด ปากแบน 2 ขนาด และหัวแบบบล็อก ด้ามไขควง ทำด้วยฉนวนผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน สามารถทดสอบไฟฟ้า กระแสสลับ 220 โวลต์ และแสดงสถานะแบบมีแสงสว่าง ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.3 อุปกรณ์ทดสอบสัญญาณสาย LAN/สายโทรศัพท์	เครื่องมือที่ใช้ทดสอบสัญญาณสาย LAN/สายโทรศัพท์ รองรับการทดสอบสายโทรศัพท์ RJ-45/RJ-11 มีขนาดกะทัดรัดพกพาได้สะดวก มีความเที่ยงตรงแม่นยำสูง ใช้สำหรับทดสอบการเชื่อมต่อของสัญญาณในระบบเครือข่าย ตรวจสอบข้อผิดพลาดในการเดินสาย E5 E6 คู่สายและสายโทรศัพท์ รองรับการทดสอบสาย LAN UTP / STP / T568B ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.4 คีมเข้าสาย LAN ตัวผู้ RJ-45 / RJ-11	เครื่องมือที่ใช้เข้าหัวสาย LAN ตัวผู้ RJ-45 / RJ-11 อุปกรณ์สำหรับเข้าสาย LAN ตัวผู้ แบบพกพา รองรับการใช้งานสำหรับหัวแบบ RJ-11 และ RJ-45 เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน แข็งแรงทนทาน มีใบมีดสำหรับตัดสาย สามารถพับเก็บได้สะดวก ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.5 คีม	เครื่องมือที่ใช้สำหรับตัดสายไฟฟ้า โดยคีมมีขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 นิ้ว ด้ามฉนวนผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานและได้รับมาตรฐาน ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ


.....ประธานกรรมการ
(นายโรมรัน ลาดเหลา)


.....กรรมการ
(นายเรืองฤทธิ์ กิจไพบูลทวี)


.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิศรุต ไวโสภา)



คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ


หน้า 1/1


ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา

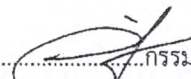
ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (แบบที่ 1)

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. เป็นเครื่องมือสำหรับงานเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย รายการดังนี้ 1.1 อุปกรณ์สำรองข้อมูลงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 1.2 คีมเข้าหัวสาย LAN RJ45 และ RJ11 (ตัวผู้) 1.3 อุปกรณ์ทดสอบสัญญาณสาย LAN และ สายโทรศัพท์ 1.4 ไขควงชนิดเปลี่ยนหัวได้ 1.5 อุปกรณ์เข้าหัวสาย LAN RJ45 (ตัวเมีย)
1.1 อุปกรณ์สำรองข้อมูลงานเทคโนโลยีสารสนเทศ	ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลช ทำงานร่วมกับพอร์ตยูเอสบี ไม่ต่ำกว่าเวอร์ชัน 2.0 ขนาดความจุข้อมูลไม่น้อยกว่า 32 GB มีอัตราความเร็วในการอ่านข้อมูลไม่น้อยกว่า 15 MB/s หรือดีกว่า มีการรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
1.2 คีมเข้าหัวสาย LAN RJ45 และ RJ11 (ตัวผู้)	คีมเข้าหัวสาย LAN RJ45 และ RJ11 เป็นอุปกรณ์สำหรับเข้าหัวสาย LAN RJ45 ตัวผู้ (Modular Plug) รองรับการใช้งานมาตรฐาน EIA/TIA 568 และเข้าหัวสาย RJ11 สำหรับสายโทรศัพท์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน แข็งแรง ทนทาน มีใบมีดสำหรับตัดสาย สามารถพับเก็บได้สะดวกในการพกพา รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เป็นอย่างน้อย
1.3 อุปกรณ์ทดสอบสัญญาณสาย LAN และ สายโทรศัพท์	อุปกรณ์ทดสอบสาย LAN และสายโทรศัพท์ มีขนาดเหมาะสมกับการพกพาได้สะดวก มีความเที่ยงตรง ใช้สำหรับทดสอบการเชื่อมต่อของสายนำสัญญาณในระบบเครือข่าย LAN UTP/STP EIA/TIA 568 และสายโทรศัพท์ รองรับการใช้แบตเตอรี่ ขนาด 9 โวลต์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เป็นอย่างน้อย
1.4 ไขควงชนิดเปลี่ยนหัวได้	ไขควงเปลี่ยนหัวได้ ใช้ได้กับหัวน็อตขนาดเล็กทุกชนิดทุกแบบ ปลายไขควงเป็นแม่เหล็ก หัวไขควงไม่น้อยกว่า 30 รูปแบบ หัวบรรจุเรียงอยู่ในกล่องเดียวกัน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.5 อุปกรณ์เข้าหัวสาย LAN RJ45 (ตัวเมีย)	อุปกรณ์เข้าสายแลน RJ45 ตัวเมีย แบบกระแทก แข็งแรง ทนทาน ด้ามจับถนัดมือ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เป็นอย่างน้อย

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของหลักสูตร


.....ประธานกรรมการ
(นายโรมรัน ลาดเหลา)


.....กรรมการ
(นายเรืองฤทธิ์ กิจไพบูลทวี)


.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิศรุต ไวโสภา)



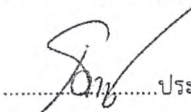
คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา


หน้า 1/1

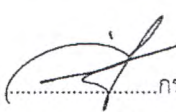
ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะเฉพาะ
1. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	
1.1 เครื่องมือเข้าหัวสายแลนตัวผู้ RJ45/RJ11	คีมเข้าหัวสายแลนตัวผู้ RJ45 สายโทรศัพท์ RJ11 อุปกรณ์เข้าหัว LAN ตัวผู้ (Modular Plug) รองรับการใช้งานสำหรับหัวแบบ RJ-45 และ RJ11 เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน แข็งแรง ทนทาน มีใบมีด สำหรับปอกหรือตัด พับเก็บได้สะดวกในการพกพา รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
1.2 เครื่องบันทึกข้อมูล	ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลช ทำงานร่วมกับยูเอสบี 3.0 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 32 GB รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
1.3 ไขควงชนิดเปลี่ยนหัวได้	ไขควงสามารถเปลี่ยนหัวได้ หัวไขควงใช้ได้กับหัวน็อตขนาดเล็กทุกชนิด ทุกแบบ ไม่น้อยกว่า 30 รูปแบบ ปลายไขควงเป็นแม่เหล็ก บรรจุอยู่ในกล่องเดียวกัน รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ


.....ประธานกรรมการ
(นายโรมรัน ลาดเหลา)


.....กรรมการ
(นายเริงฤทธิ์ กิจไพบูลทวี)


.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิศรุต ไวโสภา)



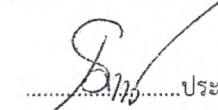
คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา

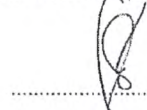
หน้า 1/1

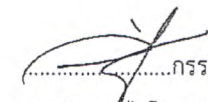
ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะเฉพาะ
1. สาขาวิชาการบัญชี	
1.1 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ	จอ LCD แสดงจำนวนตัวเลขได้ 12 หลัก มีแป้น % แป้นรวมยอดทั้งหมด ปุ่ม +/- มีเครื่องหมายจุลภาคแบ่งทุก ๆ 3 หลัก มีแป้นลบเลขขอยหลัง มีแป้นคำนวณภาษี TAX+, TAX- มีแป้นคำนวณราคาแบบ MU จุดทศนิยมไม่น้อยกว่า 4 ตำแหน่ง สามารถคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์ ใช้แบตเตอรี่ (ลิเธียม) และพลังงานแสงอาทิตย์ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.2 เครื่องบันทึกข้อมูล	ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับ เก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลช ทำงานร่วมกับยูเอสบี 3.0 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 32 GB รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
1.3 ไม้บรรทัด	ทำจากอลูมิเนียมคุณภาพดี ขนาด 30 เซนติเมตร และ 12 นิ้ว ขอบไม่คม ปลอดภัย ไม้บาดมือ มีสเกลการวัดระยะชัดเจน ตัวเลขและมาตราส่วนได้มาตรฐานสากล

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ


.....ประธานกรรมการ
(นายโรมรัน ลาดเหลา)


.....กรรมการ
(นายเริงฤทธิ์ กิจไพบูลทวี)


.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิศรุต ไวโสภา)



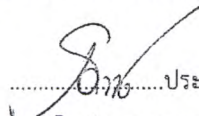
คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา

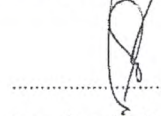
หน้า 1/1

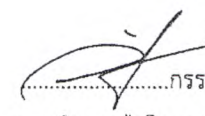
ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะเฉพาะ
1. สาขาวิชาการตลาด	
1.1 เครื่องมือนำเสนอสินค้า	ลำโพงขนาดเล็ก 2 ด้าน ให้เสียงคมชัด ขนาดกำลังขับไม่น้อยกว่า 3 วัตต์ สามารถเสียบเล่นเพลงจาก Micro SD Card และ Flash-Drive ได้ สาย stereo 3.5 สำหรับเล่นเพลงจากมือถือ MP3 GPS Smart Phone หรือจากคอมพิวเตอร์ มายังลำโพง มีแบตเตอรี่ สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียบสายทิ้งไว้ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.2 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ	จอ LCD แสดงจำนวนตัวเลขได้ 12 หลัก มีแป้น % แป้นรวมยอดทั้งหมด ปุ่ม +/- มีเครื่องหมายจุลภาคแบ่งทุก ๆ 3 หลัก มีแป้นลบเลขถอยหลัง มีแป้นคำนวณภาษี TAX+, TAX- มีแป้นคำนวณราคาแบบ MU จุดทศนิยมไม่น้อยกว่า 4 ตำแหน่ง สามารถคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์ ใช้แบตเตอรี่ (ลิเธียม) และพลังงานแสงอาทิตย์ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ


.....ประธานกรรมการ
(นายโรมรัน ลาดเหลา)


.....กรรมการ
(นายเริงฤทธิ์ กิจไพบูลทวี)


.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิศรุต ไ่วโสภา)




คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

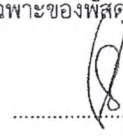
หน้า 1/1

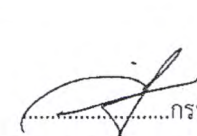
ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม	
เครื่องมือ	คุณลักษณะเฉพาะ
1. สาขาวิชาช่างกลโรงงาน	
1.1 เวอร์เนียคาลิปเปอร์	เป็นเครื่องมือวัดมีความละเอียด 1/1,000 นิ้ว คู่กับ 0.02 มิลลิเมตร หรือ 1/128 นิ้วคู่กับ 0.05 มิลลิเมตร ยาว 6 นิ้ว พร้อมของบรรจุภัณฑ์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
1.2 แวนตานิรภัย	แวนตาใช้สำหรับป้องกันเศษโลหะขณะปฏิบัติงาน กรอบแวนผลิตจาก PVC ตัวเลนส์ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต (Poly Carbonate) เคลือบสารป้องกันการเกิดฝ้า สามารถปรับความยาวขาแวนได้ พร้อมครอบป้องกันสะเก็ดและละอองต่าง ๆ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.3 มีดกลึง	มีดกลึงผลิตจากเหล็กروبสูง (HSS) มีความแข็งแรงไม่น้อยกว่า เกรด 500 ขนาด 3/8 x 3/8 x 8 นิ้ว และขนาด 1/4 x 1/2 x 8 นิ้ว
1.4 ตะไบแบนชนิดหยาบ	ตะไบแบนชนิดหยาบขนาด 12 นิ้ว พร้อมด้ามแบบคมตัดคู่ ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนหรือตีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.5 ตะไบแบนชนิดละเอียด	ตะไบแบนชนิดละเอียดขนาด 12 นิ้ว พร้อมด้ามแบบคมตัดเดี่ยว ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนหรือตีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.6 ชุดเครื่องมืองานเขียนแบบเบื้องต้น	1. วงเวียนสำหรับเขียนวงกลมหรือส่วนโค้งทำจากโลหะ สามารถถอดประกอบได้ จับดินสอได้หนึ่งด้าน 2. ฉากสามเหลี่ยม (Set Square) 1 ชุด มี 2 ชิ้น ประกอบด้วย ฉาก 30, 60, 90 องศา ยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร และฉาก 45, 90 องศา ยาวไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร มีเคิร์ฟ (Curve) ได้มาตรฐานงานเขียนแบบ มีความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขอบกลมมน สเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ 3. ไม้ทึบพลาสติกขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร สเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ ทุกรายการรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ


.....ประธานกรรมการ
(นายโรมรัน ลาดเหลา)


.....กรรมการ
(นายเรืองฤทธิ์ กิจไพบูลทวี)


.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิศรุต ไวโสภา)



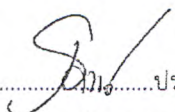
คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา

หน้า 1/1

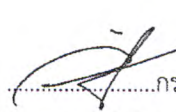
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะเฉพาะ
1. สาขาวิชาช่างซ่อมบำรุง	
1.1 เวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์	เป็นเครื่องมือวัดมีความละเอียด 1/1,000 นิ้ว คู่กับ 0.02 มิลลิเมตร หรือ 1/128 นิ้วคู่กับ 0.05 มิลลิเมตร ยาว 6 นิ้ว พร้อมช่องบรรจุภัณฑ์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
1.2 ไขควงเปลี่ยนหัว	ไขควงเปลี่ยนหัว ตามมีดขนาดกันไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น ใช้ในการขันสกรูหัวแบบต่าง ๆ สามารถทดสอบไฟฟ้ากระแสสลับได้ ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.3 ประแจแหวนข้างปากตาย	ประแจแหวนข้างปากตาย ไม่น้อยกว่า 7 ตัว/ชุด ใช้กับหัวน็อต ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน มีห่อบรรจุที่มีความทนทาน เช่น ผ้าหรือโพลีเอทิลีน ผลิตจากพลาสติก ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.4 ประแจแอล	ประแจแอลหกเหลี่ยมใช้สำหรับสกรูหัวฝัง ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน ขนาด 1.5-10 มิลลิเมตร มีห่อบรรจุที่มีความทนทาน เช่น ผ้าหรือโพลีเอทิลีน ผลิตจากพลาสติก ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.5 แวนตานิรภัย	แวนตาใช้สำหรับป้องกันเศษโลหะขณะปฏิบัติงาน กรอบแวนผลิตจาก PVC ตัวเลนส์ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต (Poly Carbonate) เคลือบสารป้องกันการเกิดฝ้า สามารถปรับความยาวขาแวนได้ พร้อมครอบป้องกันสะเก็ดและละอองต่าง ๆ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.6 ตะไบชุด ขนาด 4 นิ้ว	ตะไบชุด ขนาด 4 นิ้ว พร้อมด้ามไม่น้อยกว่า 6 ตัว/ชุด ผลิตจากวัสดุเหล็กกล้าคาร์บอนหรือดีบุก ใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.7 มีดกลึง	มีดกลึงผลิตจากเหล็กอบสูง (HSS) มีความแข็งแรงไม่น้อยกว่า เกรด 500 ขนาด 3/8 x 3/8 x 8 นิ้ว และขนาด 1/4 x 1/2 x 8 นิ้ว

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ


.....ประธานกรรมการ
(นายโรมรัน ลาดเหลา)


.....กรรมการ
(นายเรืองฤทธิ์ กิจไพบูลทวี)


.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิศรุต ไวโสภา)



คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา

หน้า 1/2

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะเฉพาะ
1. สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ	
1.1 เครื่องมือเขียนแบบ	1. วงเวียนสำหรับเขียนวงกลมหรือส่วนโค้งทำจากโลหะ สามารถถอดประกอบได้ จับดินสอได้หนึ่งด้าน 2. ฉากสามเหลี่ยม (Set Square) 1 ชุด มี 2 ชั้น ประกอบด้วย ฉาก 30, 60, 90 องศา ยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร และฉาก 45, 90 องศา ยาวไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร มีเคิร์ฟ (Curve) ได้มาตรฐานงานเขียนแบบ มีความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขอบกลมมุม สเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ 3. ไม้ที่พลาสติกขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร สเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ 4. รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.2 แว่นนิรภัย (Safety Glass)	แว่นตาใช้สำหรับป้องกันเศษโลหะขณะปฏิบัติงาน กรอบแว่นผลิตจาก PVC ตัวเลนส์ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต (Poly Carbonate) เคลือบสารป้องกันการเกิดฝ้า สามารถปรับความยาวขาแว่นได้ พร้อมครอบป้องกันสะเก็ดและละอองต่าง ๆ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.3 ถุงมือหนังแบบยาว	เป็นถุงมือหนังสำหรับงานเชื่อมมีซิปใน ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.4 ตลับเมตร	ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร ตัวโครงผลิตจากพลาสติกแข็งแรงทนทาน มีแถบแม่เหล็กที่ปลายแถบวัด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.5 คีมปากขยาย 8 นิ้ว (Slip Joint Pliers)	เป็นคีมที่มีขนาดความยาว 8 นิ้ว ทำจากเหล็กชุบโครมิกเกิล มีลักษณะปากโค้งมน และสามารถขยายออก ลดให้แคบลงได้ ใช้สำหรับจับชิ้นงานทั่วไป รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.6 ตะไบแบนชนิดหยาบ	ตะไบแบนชนิดหยาบขนาด 12 นิ้ว พร้อมด้ามแบบคมตัดคู่ ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนหรือตีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ มีค่าความแข็งไม่น้อยกว่า HRC 45 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

.....ประธานกรรมการ
(นายโรมรัน ลาดเหลา)

.....กรรมการ
(นายเรืองฤทธิ์ กิจไพบูลทวี)

.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิศรุต ไวโสภา)



คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

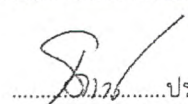
หน้า 2/2


ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา

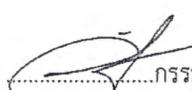
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะเฉพาะ
1. สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ	
1.7 ตะไบแบนชนิดละเอียด	ตะไบแบนชนิดละเอียดขนาด 12 นิ้ว พร้อมด้ามแบบคมตัดเดี่ยว ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนหรือตีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ มีค่าความแข็งไม่น้อยกว่า HRC 45 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.8 ฉากตาย ขนาด 12 นิ้ว	ใบฉากทำจากเหล็กสแตนเลส ใช้สำหรับวัดมุม 45, 90 องศา ใช้บอกระยะเป็นเซนติเมตรและนิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.9 ค้อนย้ำตะเข็บ ขนาด 150 กรัม	ทำด้วยเหล็กชุบแข็ง พร้อมด้าม ใช้สำหรับงานโลหะแผ่น รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.10 คีมลือคปากตรง ขนาด 10 นิ้ว	ทำจากเหล็กคุณภาพสูง ใช้จับลือคงานหรือขันน็อตได้ ด้ามจับออกแบบให้โค้ง กระชับมือ ปากคีมมีความแข็งแรงเป็นพิเศษ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.11 ไม้บรรทัดเหล็ก ขนาด 24 นิ้ว	ผลิตจากวัสดุสแตนเลสอย่างดี ขอบไม้คม ปลอดภัยไม่บาดมือ แสดงหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร เซนติเมตรและนิ้ว มีสเกลบอกขนาด 60 เซนติเมตรและนิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.12 คีมย้ำรีเวท (Hand Riveter)	โครงสร้างทำจากวัสดุอลูมิเนียม ใช้ย้ำลูกรีเวทได้ไม่น้อยกว่า 4 ขนาด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ


.....ประธานกรรมการ
(นายโรมรัน ลาดเหลา)


.....กรรมการ
(นายเรืองฤทธิ์ กิจไพบูลทวี)


.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิศรุต ไวโสภา)



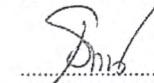
คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

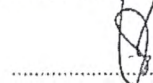
หน้า 1/2

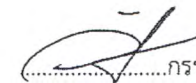
ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม	
เครื่องมือ	คุณลักษณะเฉพาะ
1. สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง	เครื่องมือช่างไฟฟ้ากำลังจำนวน 1 ชุด พร้อมกล่องหรือกระเป๋าใส่เครื่องมือที่สามารถพกพาได้สะดวก
1.1 มัลติมิเตอร์	เครื่องวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต้านทานและค่าอื่น ๆ อ่านค่าด้วยเข็มสเกล พร้อมสายวัด ย่านวัด DCA คือ 0-50uA, 0-2.5mA, 0-25mA, 0-0.25A ย่านวัด ACV คือ 0-10V, 0-50V, 0-250V, 0-1000V ย่านวัด DCV 0.1V / 0.5V / 2.5V / 10V / 50V / 250V / 1000V ย่านวัดความต้านทาน คือ x1Ω, x10Ω, x100Ω, x1kΩ, x10kΩ ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.2 คีมช่างไฟฟ้า	ใช้สำหรับจับอุปกรณ์ ชิ้นงาน ตัดขลุ่ยอุปกรณ์ ตัดสายไฟฟ้า ปอกสายไฟฟ้า ประกอบด้วย คีมจับขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว คีมปากแหลมไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว คีมตัดปากตัดเฉียงไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว ปากคีมชุบแข็ง ด้ามหุ้มฉนวนกันไฟฟ้าผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.3 ไขควงช่างไฟฟ้า	ใช้ในการขันสกรูหัวแบบต่าง ๆ 1 ชุด ไม่น้อยกว่า 4 ชิ้น ประกอบด้วย ไขควงปากแฉก ปากแบน และสามารถทดสอบไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ ปากไขควงชุบแข็งเป็นแม่เหล็ก ด้ามฉนวนกันไฟฟ้า ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว วัสดุระยะจากปลายแกนถึงด้ามท้ายสุด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.4 ค้อนเดินสายไฟฟ้า	ลักษณะของหัวค้อนใช้ตีเข็มขัดรัดสายไฟฟ้า คือปลายด้านหนึ่งหน้าเรียบตรง อีกด้านปลายแบนแหลม ทำด้วยเหล็กชุบแข็ง ใช้ตอกในที่แคบได้ ด้ามจับไฟเบอร์และมียางกันลื่น เพื่อที่จะได้ใช้ตอกตะปูเดินสายไฟฟ้าโดยไม่ลื่น น้ำหนักไม่น้อยกว่า 250 กรัม รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ


.....ประธานกรรมการ
(นายโรมรัน ลาดเลลา)


.....กรรมการ
(นายเริงฤทธิ์ กิจไพบลูหี)


.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิศรุต ไวโสหา)



คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

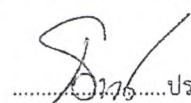
หน้า 2/2

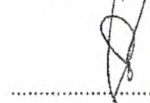
ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา

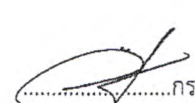
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะเฉพาะ
1. สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง	
1.5 หัวแรงไฟฟ้า	เครื่องมือที่ใช้ในการบัดกรี โดยให้ความร้อนกับตะกั่วบัดกรีจนหลอมเหลวและไหลเข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกัน เป็นหัวแรงบัดกรีแบบด้ามปืน มีกำลังไฟฟ้า 20W/130W มีปุ่มสวิตช์เพิ่มความร้อน รับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.6 มีดคัตเตอร์ชนิดลิคคใบ	ใช้สำหรับปกกฉนวนของสายไฟฟ้า ตัดหรือบากวัสดุ อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือทำความสะอาดสายไฟฟ้าชนิดลิคคใบ ด้ามฉนวนทำจากพลาสติกหรือยาง มีความแข็งแรงใบมีดขนาดมาตรฐาน 18 มิลลิเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.7 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับการดำเนินการทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน และซับซ้อนฟังก์ชันการใช้งานไม่น้อยกว่า 240 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก เอ็กซ์โปเนนเชียล ตรีโกณมิติ หน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 10+2 หลัก สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงมาตรฐานได้ รับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ


.....ประธานกรรมการ
(นายโรมรัน ลาดเหลา)


.....กรรมการ
(นายเริงฤทธิ์ กิจไพบลทวิ)


.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิศรุต ไวโสภา)



คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า 1/2

ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษาฯ

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะเฉพาะ
1. สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์	ชุดเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด พร้อมกล่องหรือกระเป๋าที่สามารถพกพาได้สะดวก ประกอบด้วย
1.1 มัลติมิเตอร์	เครื่องวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้ากระแส แรงดัน ความต้านทานและค่าอื่น ๆ อ่านค่าด้วยเข็มสเกลพร้อมสายวัด มีย่านวัดไม่น้อยกว่าดังนี้ DCA คือ 0-50uA / 0-2.5mA / 0-25mA / 0-0.25A ย่านวัด ACV คือ 0-10V / 0-50V / 0-250V / 0-1000V ย่านวัด DCV 0.1V / 0.5V / 2.5V / 10V / 50V / 250V / 1000V ย่านวัดความต้านทาน คือ x1Ω, x10Ω, x100Ω, x1kΩ, x10kΩ ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.2 เครื่องคิดเลข	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับการดำเนินการทางคณิตศาสตร์พื้นฐานและซับซ้อนฟังก์ชันการใช้งานไม่น้อยกว่า 240 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก เอ็กซ์โปเนนเชียล ตรีโกณมิติ หน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 10+2 หลัก สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงมาตรฐานได้ ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.3 เครื่องมือบัดกรี	เครื่องมือที่ใช้ในการบัดกรี โดยให้ความร้อนกับสารบัดกรีจนหลอมเหลวและไหลเข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกัน เป็นหัวแรงบัดกรีแบบด้ามปืนหรือแบบปากกา มีกำลังไฟฟ้า 20W/130W มีปุ่มเพิ่มความร้อน ไล่ความร้อนแบบเซรามิก ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.4 คีมปอกสาย RG-6	เครื่องมือที่มีใบมีดสำหรับปอกสายนำสัญญาณชนิด RG-6 โดยวิธีการหมุนสามารถตัดฉนวนชั้นนอก ฉนวนชั้นในในครั้งเดียว มีสกรูปรับความลึกของใบมีดสามารถปอกและตัดสาย RG-59 RG-11 สายแลน Cat5E Cat6 Cat6A สายโทรศัพท์ 2C และ 4C ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ

.....ประธานกรรมการ
(นายโรมรัน ลาดเหลา)

.....กรรมการ
(นายเรืองฤทธิ์ กิจไพบูลทวี)

.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิศรุต ไวโสภา)



คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

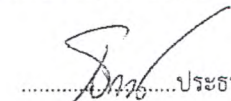
หน้า 2/2

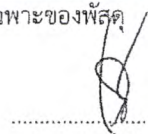
ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา

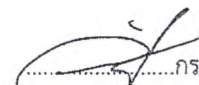
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะเฉพาะ
1. สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์	
1.5 ไชควง	เครื่องมือที่ใช้ในการขันสกรูหัวแบบต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น ประกอบด้วย ไชควงปากแฉก 2 ขนาด ปากแบน 2 ขนาด และหัวแบบลีด ค้ามัควงทำด้วยฉนวนผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน สามารถทดสอบไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ และแสดงสถานะแบบมีแสงสว่าง ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.6 คีม	เครื่องมือที่ใช้สำหรับจับ ตัด ตัด งอ โค้งสายไฟฟ้า ประกอบด้วย คีมปากแหลม คีมปากจิ้งจกแบบมีฟัน และคีมตัดปากเฉียง โดยคีมมีขนาด ไม่น้อยกว่า 4.5 นิ้ว ค้ามัคฉนวน ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน และได้มาตรฐาน ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ


.....ประธานกรรมการ
(นายโรมรัน ลาดเหลา)


.....กรรมการ
(นายเรืองฤทธิ์ กิจไพบูลทวี)


.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิศรุต ไวโสภา)



คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

หน้า 1/2

ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะเฉพาะ
1. สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์	
1.1 มัลติมิเตอร์	เครื่องวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้า กระแส แรงดัน ความต้านทานและค่าอื่น ๆ อ่านค่าด้วยเข็มสเกล หรือตัวเลขพร้อมสายวัด มีย่านวัดไม่น้อยกว่าดังนี้ DCA คือ 0-50uA, 0-2.5mA, 0-25mA, 0-0.25A ACV คือ 0-10V, 0-50V, 0-250V, 0-1000V ย่านวัด DCV คือ 0-0.1V, 0-0.5V, 0-2.5V, 0-10V, 0-50V, 0-250V, 0-1000V และย่านวัดความต้านทาน คือ $\times 1\Omega$, $\times 10\Omega$, $\times 100\Omega$, $\times 1k\Omega$, $\times 10k\Omega$ ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 หรือต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.2 เวอร์เนียคาลิปเปอร์	เป็นเครื่องมือวัดมีความละเอียด 1/1,000 นิ้ว คู่กับ 0.02 มิลลิเมตร หรือ 1/128 นิ้วคู่กับ 0.05 มิลลิเมตร ยาว 6 นิ้ว พร้อมของบรรจุภัณฑ์ ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.3 มีดกลึง	ขนาด $3/8 \times 3/8 \times 8$ นิ้ว และขนาด $1/4 \times 1/2 \times 8$ นิ้ว ผลิตจากแท่งมีดเหล็กกล้าความเร็วสูง (HSS) มีความแข็งแรงไม่น้อยกว่า เกรด 500
1.4 ไขควงลงไฟ	เป็นไขควงทดสอบแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 80-300V ลักษณะเป็นไขควงขนาดเล็ก มีปลายโลหะแบน ด้ามทำจากแก้วหรือพลาสติก และมีปุ่มโลหะที่ก้นด้าม ภายในบรรจุหลอดนีออน และตัวต้านทานต่ออนุกรมจากไขควงมาที่ปุ่มโลหะก้นด้าม เพื่อทำหน้าที่แสดงผลแรงดัน ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.5 ไขควง	ไขควงแฉกและแบน แบบตอกได้ 6 ตัว (ขนาด 3, 4, 6 นิ้ว ขนาดละ 2 ตัว) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน ปลายไขควงชุบแม่เหล็ก ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ

.....ประธานกรรมการ
(นายโรมรัน ลาดเลา)

.....กรรมการ
(นายเรืองฤทธิ์ กิจไพบลหวิ)

.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิศรุต ไวโสภา)



คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

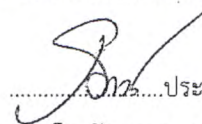
หน้า 2/2

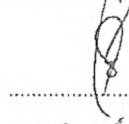
ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา

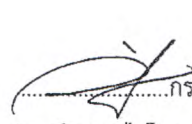
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะเฉพาะ
1. สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์	
1.6 คีมงานช่างเมคคาทรอนิกส์	- คีมตัด จำนวน 1 ตัว ใช้สำหรับตัดลวด อุปกรณ์ ตัดสายไฟ ปากตัดเฉียงซุบแข็ง ต้ามฉนวนกันไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว - คีมจับ จำนวน 1 ตัว ใช้สำหรับจับอุปกรณ์ชิ้นงาน ปากคีมซุบแข็ง ต้ามฉนวนกันไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.7 หัวแร้ง	เครื่องมือที่ใช้ในการบัดกรี โดยให้ความร้อนกับสารบัดกรีจนหลอมเหลวและไหล เข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกัน เป็นหัวแร้งบัดกรีแบบด้ามปืน มีกำลังไฟฟ้า 20W/130W มีปุ่มเพิ่มความร้อน ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
1.8 ที่ดูดตะกั่ว	ที่ดูดตะกั่วตัวใหญ่ สำหรับดูดเศษตะกั่ว ในงานบัดกรี ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ


.....ประธานกรรมการ
(นายโรมรัน ลาดเหลา)


.....กรรมการ
(นายเริงฤทธิ์ กิจไพบูลทวี)


.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิศรุต ไวโสภา)



คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

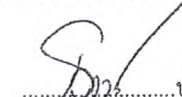
หน้า 1/1

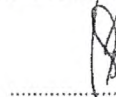
ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา

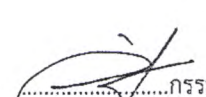
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะเฉพาะ
1. สาขาวิชาช่างยนต์	
1.1 ประแจรวม ไม่น้อยกว่า 14 ตัว/ชุด	เป็นประแจแหวนข้างปากตายข้าง ไม่น้อยกว่า 14 ตัว/ชุด (เบอร์ 8-24 มิลลิเมตร)ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐาน การบริหารงานคุณภาพ มอก. 9001 หรือ ISO 9001 หรือสูงกว่า มีของบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.2 ไส้คองงานช่างยนต์ 4 ตัว/ชุด 1.2.1 ไส้คองปากแบน ขนาด 3 นิ้ว 1.2.2 ไส้คองปากแบน ขนาด 4 นิ้ว 1.2.3 ไส้คองปากแฉก ขนาด 3 นิ้ว 1.2.4 ไส้คองปากแฉก ขนาด 4 นิ้ว	เป็นไส้คองแฉกและแบนแบบตอกได้ 4 ตัว/ชุด (ขนาด 3, 4 นิ้ว) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน ปลายไส้คองชุบแม่เหล็ก และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐาน การบริหารงานคุณภาพ มอก. 9001 หรือ ISO 9001 หรือสูงกว่า มีของบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.3 คีมงานช่างยนต์ 3 ตัว/ชุด 1.3.1 คีมปากแหลม ขนาด 6 นิ้ว 1.3.2 คีมปากตัดสายไฟ ขนาด 6 นิ้ว 1.3.3 คีมปากจิ้งจก ขนาด 6 นิ้ว	เป็นคีมชุด 3 ตัว/ชุด ประกอบไปด้วยคีมปากแหลม, คีมปากตัดสายไฟ, คีมปากจิ้งจก ขนาด 6 นิ้ว ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐาน การบริหารงานคุณภาพ มอก. 9001 หรือ ISO 9001 หรือสูงกว่า มีของบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.4 ประแจแอลหัวบอล หกเหลี่ยม แบบยาว ไม่น้อยกว่า 9 ตัว/ชุด แบบยาว 9 ตัว/ชุด	เป็นประแจแอลหัวบอล หกเหลี่ยม แบบยาว ไม่น้อยกว่า 9 ตัว/ชุด (ขนาด 1.5-10 มิลลิเมตร) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐาน การบริหารงานคุณภาพ มอก. 9001 หรือ ISO 9001 หรือสูงกว่า มีของบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.5 ไส้คองทดสอบไฟฟ้ารถยนต์	เป็นไส้คองทดสอบไฟฟ้า 12 โวลต์ DC ลักษณะปลายแหลม มีหลอดไฟพร้อมสายทดสอบ ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน
1.6 กล่องเครื่องมือ	เป็นกล่องโลหะสำหรับเก็บชุดเครื่องมือได้ทั้งหมดตามรายการ ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน มีฝาเปิด-ปิด สามารถล็อกได้

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของหลักสูตร


.....ประธานกรรมการ
(นายโรมรัน ลาดเหลา)


.....กรรมการ
(นายเริงฤทธิ์ กิจไพบูลทวี)


.....กรรมการและเลขานุการ
(นายวิศรุต ไ่วโสภา)